

879-Article Text-3416-1-10- 20230429.pdf

by

Submission date: 10-May-2023 09:46AM (UTC+0700)

Submission ID: 2089114086

File name: 879-Article Text-3416-1-10-20230429.pdf (288.15K)

Word count: 3197

Character count: 18335



KANDUNGAN ZAT GIZI, VITAMIN, DAN MINERAL SNACK BAR PREBIOTIK BERBASIS EDAMAME DAN TANAMAN HERBAL LOKAL

Putri Rahayu Ratri^{1*}, Miftahul Jannah², Sabran³, Surya Dewi Puspita⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Gizi Klinik, Jurusan Kesehatan,
Politeknik Negeri Jember

*Email: putri_ratri@polije.ac.id

Abstrak

Pengembangan camilan berbahan dasar pangan lokal potensi perlu dikembangkan untuk mendukung program pencegahan stunting pada balita. Salah satu bahan pangan yang memiliki zat gizi yang baik adalah edamame. Selain edamame, tanaman herbal seperti rimpang jahe, kayu manis, dan bubuk daun lempeni juga dapat digunakan dalam pengembangan pangan fungsional *snack bar*. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan metode analisis laboratorium. Formulasi *snack bar* sebelumnya telah dihitung dengan aplikasi *Nutrisurvey for Linear Programming*. Didapatkan dua formulasi *prebiotic snack bar* dan satu formulasi kontrol yang kemudian diuji kandungan zat gizinya. Parameter penelitian diuji secara proksimat (kadar karbohidrat, lemak total, protein, energi total, energi dari lemak, kadar air, kadar abu, dan serat pangan), serta kandungan mineral zat besi (Fe), Seng (Zn), dan Vitamin C. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kadar mineral, vitamin, serat pangan, kadar abu, kadar air, dan protein dari Formula 1 dan 2 memiliki kandungan yang lebih baik dari Formula kontrol. Namun, untuk kandungan energi, karbohidrat, dan lemak Formula 1 dan 2 menunjukkan angka yang lebih rendah dari Formula kontrol. Penambahan beberapa bahan pangan fungsional seperti edamame, daun lempeni dan beberapa herbal seperti jahe dan kayu manis dapat meningkatkan kualitas gizi makanan camilan *snack bar*.

Kata Kunci: edamame, prebiotic snack bar, tanaman herbal lokal

THE NUTRIENTS CONTENTS OF PREBIOTIC SNACK BAR MADE FROM EDAMAME AND LOCAL HERBAL PLANTS

Abstract

The local food-based snack bar has the potential to be developed to support stunting prevention programs in toddlers. Edamame and herbal plants (such as ginger rhizome, cinnamon, and lempeni leaf powder) can be used in the development of snack bars as a functional food. This research is experimental research with a laboratory analysis method. The snack bar formulation has previously been calculated using the Nutrisurvey for Linear Programming application. Two formulations and one control were obtained and then tested for their nutritional content. Research parameters were tested by proximate test (carbohydrate content, total fat, protein, total energy, energy from fat, water content, ash content, and dietary fiber, as well as the mineral content of iron (Fe), Zinc (Zn), and Vitamin C. The results showed that most of the mineral content, vitamins, dietary fiber, ash content, water content, and protein content of Formula 1 and 2 had better content than the control. However, the energy, carbohydrate, and fat content of Formula 1 and 2 show a lower amount than the control. The addition of several ingredients such as edamame, lempeni leaves, and some herbs such as ginger and cinnamon can improve the nutritional quality of snack bar.

Key words: *edamame, snack bar probiotic, local herbs*

PENDAHULUAN

Kualitas sumber daya manusia ditentukan sejak usia dini. Salah satu faktor yang dapat menghambat perkembangan kecerdasan dan kesehatan tubuh anak adalah stunting. Menurut Laporan Nasional Riskesdas tahun 2018 prevalensi balita stunting di Indonesia mengalami penurunan, dari 37,2% pada 2013 menjadi 30,8% pada tahun 2018 (Kemenkes RI, 2013; Kemenkes RI, 2018). Namun, angka tersebut masih jauh dari target yang ditetapkan oleh pemerintah sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024 yaitu sebesar 14% (Kepmen PPN, 2021).

Salah satu penyebab stunting adalah pemberian makan pada anak yang kurang optimal. Selain makanan pokok, ketersediaan zat gizi juga

dapat dipenuhi melalui makanan selingan seperti camilan atau *snack*. Pengembangan camilan yang bergizi dirasa sangat penting karena sebesar 20% kontribusi energi berasal dari camilan. Selain itu, sebagian besar anak-anak menyukai camilan dibanding makanan pokok (Hapsari, 2013).

Pengembangan camilan berbahan dasar pangan lokal yang memiliki potensi bagi kesehatan perlu dikembangkan untuk mendukung program pencegahan stunting pada balita. Salah satu bahan pangan yang memiliki zat gizi yang baik adalah edamame (Fitriyana, 2017). Edamame merupakan salah satu komoditas unggulan di Indonesia khususnya kabupaten Jember (Zuniana, 2020). Edamame atau kedelai sayur (*vegetable soybean*) mengandung komponen gizi yang kompleks yaitu zat besi 1,7 mg/100g; protein 37,1 g/100g, lemak 6,6 g/100gr, karbohidrat 38,6 g/100 g, serat pangan 9,19 g/100 g, mineral 3,39%, vitamin B1 0,27 mg/100 g, vitamin B2 0,14 mg/100 g, dan vitamin C dalam bentuk asam askorbat sebesar 27mg/100 g. Selain itu edamame juga diketahui mengandung senyawa antioksidan seperti isoflavon (0,1-3,0%), sterol (0,23-0,46%), dan saponin (0,17-6,16%) yang baik untuk kesehatan (Cuenca, 2005; Fitriyana, 2017).

Jember merupakan salah satu kabupaten yang menjadi sentra produksi edamame. Kemudahan mendapatkan bahan baku utama edamame menjadi salah satu faktor yang mendukung dalam program pengembangan pangan fungsional (Zuniana, 2020). Selain edamame, tanaman herbal dapat digunakan dalam pengembangan pangan fungsional. Rimpang jahe, kayu manis, dan daun lempeni merupakan contoh tanaman herbal yang mudah ditemukan khususnya di daerah Jawa Timur. Tanaman herbal tersebut diketahui memiliki manfaat bagi kesehatan karena kandungan senyawa fitokimia dan senyawa aromatiknya. Jahe diketahui memiliki kandungan minyak atsiri (0,5 – 5,6%), zingiberon. Zingiberin, zingibetol, barneol, kamfer, folandren, sineol, gingerin, vitamin (A, B1 dan C), karbohidrat (20 – 60%) dammar (resin) dan asam-asam organik (malat, okasalat) (Balchin 2006). Kayu manis memiliki sinamaldehyd 60-70%, p-cimene 0,6-1,2%, a-pinene 0,2-0,6%, eugenol 0,8%, sinamil aasetat 5%, kariofilen 1,4-3,3%, benzil benzoate 0,7-1,0%. Komponen minyak atsiri tersebut memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *E. coli* dan *S. aureus*. Sedangkan daun lempeni mengandung beberapa senyawa fitokimia

yang terdiri dari α -amyrin, β -amyrin, bauerenol, rapanone, 5-(Z-heptadec-4'-enyl) resorcinol, dan 5-pentadecylresorcinol (Uhl, 2000).

Pembuatan prebiotik *snack bar* dengan bahan dasar edamame dan tanaman herbal lokal telah dilakukan dengan metode *linear programming*. Analisis zat gizi formulasi perlu dilakukan untuk membuktikan bahwa *snack bar* yang dihasilkan memiliki nilai gizi yang tinggi baik makronutrient maupun micronutrient yang mampu mencegah stunting, mendukung tumbuh kembang, dan menjaga kesehatan secara optimal (Ratri et al., 2021). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan zat gizi, mineral (Zn & Fe), dan vitamin C di dalam prebiotic *snack bar* tersebut.

METODE

Materi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode analisis laboratorium. Formulasi *snack bar* sebelumnya telah dihitung dengan menggunakan aplikasi *Nutrisurvey for Linear Programming*. Maka didapatkan dua formulasi *prebiotic snack bar* dan satu formulasi kontrol yang kemudian diuji kandungan zat gizinya. Formulasi *snack bar* menggunakan program Linier diaplikasikan dengan bantuan data hasil analisis kimia dari bahan baku: kacang edamame, bubuk kayu manis, bubuk jahe, bubuk lempeni, kacang almond, kacang mede, oat, kismis, madu, dan selai kacang. Maka diperoleh dua formula yang *feasible* menurut program linier baik dari segi mutu maupun biaya (Ratri et al., 2022). Komposisi dari Formulasi yang akan diuji zat gizinya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Komposisi snack bar hasil formulasi Linear Programming*

Komposisi	Jumlah (Gram)		
	Formula kontrol (F0)	Formula 1 (F1)	Formula 2 (F2)
Edamame	-	10	7
Kacang Mede	10	5	7
Kacang Almond	10	5	7
Oats	6	6	6
Madu	13	13	13
Kismis	6	6	6
Cokelat	2	2	2
Selai Kacang	5	5	6
Bubuk Kayu manis	-	1	1
Bubuk Jahe	-	1	1
Bubuk daun Lempeni	-	1	1

Sumber: Ratri *et al.* 2022

*ukuran untuk 2 kali makanan selingan

Dua formula hasil perhitungan dan satu kontrol dianalisis kandungan zat gizinya. Parameter penelitian diuji dengan uji proksimat (meliputi kadar karbohidrat (%), lemak total (%), protein (%), energi total (Kcal/100 g), energi dari lemak (Kcal/100 g), kadar air (%), kadar abu (%), dan serat pangan (%)), serta kandungan mineral zat besi (Fe) (mg/100 g), Seng (Zn) (mg/100 g), dan Vitamin C (mg/100 g). Analisis dilakukan secara duplo kemudian hasilnya dirata-ratakan.

Pengujian parameter tersebut dilakukan dengan berbagai metode sebagai berikut. Pengukuran kadar vitamin C dengan metode 18-5-19/MU/SMM -SIG (HPLC) (SGI 2021); kandungan zat besi diukur dengan metode 18-13-1/MU/SMM-SIG (ICP OES) (SGI 2021); kadar mikro seng diukur dengan metode 18-13--1/MU/SMM-SIG (ICP OES); pengukuran serat pangan 18-8-6-2/MU/SMM-SIG (SGI 2021); kadar protein diukur dengan metode 18-8-31/MU/SMM-SIG (Kjeltec) (AOAC 2005); kadar abu dengan metode SNI 01-2891-1992, 6.1 (SGI 2021); energi dari lemak diukur dengan metode calculation; lemak total diukur dengan metode 18-8-5/MU/SMM-SIG point 3.2.2 (Weibull) (AOAC 2005) (SGI 2021); kadar air diukur dengan metode SNI 01-2891-1992, point 5.1 (SGI 2021); dan energi total diukur dengan metode calculation (SGI 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Formulasi makanan merupakan tahapan yang sangat penting dalam proses pengembangan pangan fungsional. Produk pangan nasional yang dihasilkan diharapkan bukan hanya baik untuk dari segi rasa namun juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan serta memiliki nilai gizi yang tinggi. Pembuatan prebiotik *snack bar* pada penelitian ini menggunakan bahan paangan yang kaya akan manfaat seperti edamame, jahe, kayu manis, dan lempeni.

Hasil analisis zat gizi produk prebiotik *snack bar* membuktikan bahwa formulasi baru yang dihasilkan baik F1 maupun F2 secara garis besar menunjukkan nilai zat gizi yang lebih tinggi daripada *snack bar* kontrol (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil analisis zat gizi Formula 1, 2, dan kontrol dan perbandingannya menurut SNI 01-7111.2.2005

Parameter	F0	F1	F2	Standar Mutu
Vitamin C (mg/100g)	U*	<0,42	<0,42	-
Fe (mg/100g)	2,45	1,83	3,31	Min. 5
Zn (mg/100g)	1,67	2,73	2,58	Min. 2,5
Energi Total (Kcal/100 g)	493,18	445,22	451,34	Min. 400
Energi dari lemak (Kcal/100 g)	215,82	184,64	199,76	-
Lemak total (%)	23,98	20,52	22,19	6-18
Protein (%)	11,91	12,84	12,52	Min. 6
Karbohidrat (%)	57,43	52,31	50,38	Karbohidrat tambahan Maks. 40
Serat pangan (%)	13,39	18,31	18,33	Maks. 5
Kadar Abu (%)	1,91	2,20	2,11	Maks 3,5
Kadar air (%)	4,78	12,14	12,81	Maks 5

U*= tidak terdeteksi

Sumber: Badan Standarisasi Nasional Indonesia 2005

Pembahasan

Analisis vitamin dan mineral

Vitamin C merupakan salah mikronutrient esensial yang penting untuk biosintesis senyawa-senyawa esensial bagi pertumbuhan tubuh seperti katekolamin, L-karnitin, kolesterol, asam amino, dan beberapa hormon peptide. Selain itu vitamin C juga merupakan antioksidan yang memiliki kemampuan meredam efek buruk radikal bebas serta dapat meningkatkan kerja neurotransmitter (Grosso *et al.* 2013). Oleh karena itu, nutrisi ini penting untuk mendukung pertumbuhan anak dan pencegahan stunting. Berdasarkan hasil analisis kandungan vitamin dan mineral yang tertera pada tabel 1 diketahui bahwa *snack bar* formula 1 dan formula 2 menunjukkan nilai yang lebih unggul dari formula kontrol. Kandungan vitamin C pada F1 dan F2 adalah $< 0,42$ mg/100g sedangkan pada formula kontrol kadar vitamin C tidak terdeteksi sama sekali. Hal tersebut mengindikasikan bahwa penambahan edamame dan bahan herbal dapat meningkatkan kandungan vitamin C dalam formula *snack bar*.

Hasil penelitian uji kandungan mineral Fe dan Zn menunjukkan bahwa kandungan zat besi pada formula 2 memiliki nilai tertinggi yaitu 3,31 mg/100 gram, sedangkan untuk kandungan seng tertinggi terdapat pada *snack bar* Formula 1 diikuti oleh *snack bar* Formula 2 bila dibandingkan dengan kontrol. Selain vitamin, asupan mikronutrien mineral yang adekuat juga sangat memengaruhi pertumbuhan anak terutama balita. Mineral zat besi (Fe) dan seng (Zn) merupakan makronutrien yang berperan cukup penting dalam pertumbuhan. Defisiensi zat besi dapat menyebabkan anak beresiko anemia dan mengalami gagal tumbuh. Sedangkan mineral seng memiliki peran yang esensial untuk perkembangan otak dan sistem imun tubuh. Kebutuhan anak balita setelah 6 bulan semakin meningkat seiring dengan bertambahnya usia anak (Pumamasari *et al.*, 2020; Ozden *et al.*, 2015).

Analisis proksimat dan kandungan energi

Berdasarkan analisis proksimat menunjukan bahwa penambahan bahan edamame pada formula 1 dan formula 2 dapat meningkatkan kandungan protein dan serat namun menurunkan kadar lemak, karbohidrat, dan energinya. Kandungan protein edamame diketahui lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa jenis kacang-kacangan lainnya, sedangkan kandungan lemaknya cenderung lebih rendah. Hal tersebut dibuktikan oleh beberapa penelitian mengenai pangan fungsional yang memanfaatkan

edamame sebagai bahan bakunya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Hasanak et al. (2020) yang menunjukkan bahwa penambahan edamame pada susu almond menunjukkan peningkatan kandungan proteinnya. Kandungan protein edamame mencapai 37,1 gram/100 gram bahan sedangkan kandungan protein pada almond hanya 21,43 gram/100 gram bahan (Samsu 2001). Hal tersebut dibuktikan dalam penelitian ini yang menunjukkan bahwa formula 1 yang memiliki komposisi edamame terbanyak menunjukkan kandungan protein tertinggi yaitu 12,84%.

Berbanding terbalik dengan kandungan protein, kandungan karbohidrat, lemak dan energi pada formula 1 dan formula 2 menunjukkan nilai yang lebih rendah daripada formula kontrol. Hal tersebut dikarenakan komponen kacang almond dan kacang mede menyumbang lemak yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan bahan edamame. Menurut Hasanah et al. (2020) kandungan lemak pada almond mencapai 50 gram/100 gram bahan, dengan kandungan lemak pada edamame hanya 6,6 g/100gr (Cuenca, 2005).

Hasil uji terhadap kadar air, kadar abu, dan serat pangan formula 1 dan formula 2 juga menunjukkan nilai yang lebih tinggi. Kadar air yang baik adalah kurang dari 14% untuk mencegah tumbuhnya bakteri dan kapang (Avianty & Ayustaningwarno 2013). Pada penelitian ini hasil analisis kadar air pada formula 1 adalah 12,14% dan formula 2 adalah 12,81%. Angka tersebut menunjukan nilai yang cukup untuk karakteristik *snack bar* yang aman untuk penyimpanan. Sebagai tambahan kelebihan dari *snack bar* dengan tambahan edamame dan tanaman herbal adalah memiliki serat pangan yang cukup tinggi yaitu pada formula 1 sebesar 18,31% dan formula 2 sebesar 18,33%. Kandungan serat pangan tidak kalah penting dengan kandungan zat gizi dalam suatu pangan fungsional, karena serat pangan memiliki fungsi yang tidak dapat digantikan oleh kandungan zat gizi lainnya. Serat pangan yang tidak bisa dicerna oleh pencernaan manusia dapat menjadi agen prebiotik bagi pertumbuhan bakteri-bakteri baik dalam saluran pencernaan terutama usus. Hal tersebut menciptakan keadaan fisiologis dan metabolik yang seimbang sehingga sangat baik untuk menjaga kesehatan saluran pencernaan khususnya usus dan kolon (Kusharto, 2006).

Oleh karena itu berdasarkan analisis proksimat zat gizi, vitamin, dan mineral dari prebiotic *snack bar* ini dapat diketahui dan disimpulkan bahwa penambahan edamame dan tanaman herbal lokal dapat

meningkatkan nilai gizi dan manfaat bagi kesehatan khususnya dapat diaplikasikan kepada anak balita untuk mencegah terjadinya stunting.

SIMPULAN

Berdasarkan uji proksimat menunjukkan bahwa sebagian besar kadar mineral, vitamin, serat pangan, kadar abu, kadar air, dan protein dari Formula 1 dan Formula 2 memiliki kandungan yang lebih baik dari Formula kontrol. Namun, untuk kandungan energi, karbohidrat, dan lemak Formula 1 dan 2 menunjukkan angka yang lebih rendah dari Formula kontrol. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penambahan beberapa bahan pangan fungsional seperti edamame, daun lempeni dan beberapa herbal seperti jahe dan kayu manis dapat meningkatkan kualitas gizi makanan cemilan *snack bar*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini didanai oleh DIPA Politeknik Negeri Jember dengan SP DIPA-023.18.2.677607/2021, tertanggal 23 November 2021 dalam kerangka program Hibah PNBPN tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier S. (2009). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Association of Official Analytical Chemists (AOAC). (2005). Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemist. Arlington, AOAC, Inc., Virginia.
- Avianty, S., Ayustaningwarno, F. (2013). Kandungan zat gizi dan tingkat kesukaan snack bar ubi jalar kedelai hitam sebagai alternatif makanan selingan penderita diabetes mellitus tipe 2. *Journal of nutrition college*, (2)4.
- Badan Standarisasi Nasional. (2005). SNI 01-7111.2.2005. https://pergizi.org/images/stories/downloads/SNI/mpasi%20bi skuit%2017249_sni%2001-7111.2-2005.pdf

- Balchin, M. L. (2009) *Aromatherapy science*. 1st Ed. London: Pharmaceutical Press.
- Cuenca, R.A., Suarez, V., Sevilla,R.M.D., & Aparicio M.I. (2006). Chemical composition and dietary fiber of yellow and green commercial soybean (*Glycine max*). *Journal of Food Chemistry*. (Vol 101).
- Fitriyana, N.I. (2017). Potensi pangan fungsional berbasis edamame sebagai pangan antikolesterol. *Jurnal Rekapangan*. 11(1), 10-19.
- Grosso G., Bei, R., Mistretta A., Marventano S., Masuelli L., Giganti M.G., Modesti A., Galvano F., & Gazzolo D. (2013). Effects of vitamin C on health: A review of evidence. *Frontiers in Bioscience*. 18: 1017-29.
- Hasanah N, Permana, I.D.G.M., Wisaniyasa N.W. (2020). Pengaruh perbandingan almond dan edamame terhadap karakteristik susu almond edamame. *Jurnal Itepa*. 9(4), 448-457.
- Kemenkes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kemenkes RI. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Keputusan Menteri Perencanaan Pembangunan Nasional / Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Nasional Nomor KEP 42/M.PPN/HK/04/2020. (2020). *Tentang Penetapan Perluasan Kabupaten/Kota Lokasi Fokus Intervensi Penurunan Stunting Terintegrasi Tahun 2021*.
- Kusharto, C.M. (2016). Serat makanan dan perannya bagi Kesehatan. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 1(2), 45-54.

- Özden TA, GülbinG., Cantez MS., Durmaz O., Issever H., Ömer B., & Saner G. (2015). Copper, zinc and iron levels in infants and their mothers during the first year of life: a prospective study. *BMC Pediatrics*. 15:157.
- Purnamasari D.M., Lubis L., & Gurnida D.A. (2020). Pengaruh defisiensi zat besi dan seng terhadap perkembangan balita serta implementasinya. *Jurnal Sains dan Kesehatan*. 2(4), 497-504.
- Ratri, P.R., Sabran, & Jannah, M. (2022). Formulation of local food based snack using linear program for nutrisurvey to prevent stunting in Under-Five Children. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, Volume 980, Issue 1, id.012040, 5 pp.
- Samsu, H.S. (2001). *Membangun agroindustry bernuansa ekspor: Edamame (veg etable soybean)*. Graha Ilmu dan Florentina, Jember.
- Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-1/MU/SMM-SIG: Metode Uji Kadar Air Sesuai SNI 01-2891-1992. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.
- Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-2/MU/SMM-SIG: Metode Uji Kadar Abu Sesuai SNI 01-2891-1992. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.
- Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-31/MU/SMM-SIG: Metode Uji Kadar Protein Sesuai SNI 01-2891-1992 Secara Kjeltel. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-5/MU/SMM-SIG: Metode Uji Kadar Lemak Total Sesuai SNI 01-2891-1992 Secara Weibull. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-9/MU/SMM-SIG: Metode Uji Kadar Karbohidrat Sesuai SNI 01-3775-2006. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Saraswanti Indo Genetech. 2021. Instruksi Kerja Nomor 18-8-6-2/MU/SMM-SIG: Metode Uji Serat Pangan Sesuai AOAC Secara Enzimatis Gravimetri. PT Saraswanti Indo Genetech, Bogor.

Uhl, S.R. (2000). Handbook Of Species, Seasonings and Flavoring. Technomic Publising Co. Inc. Lancaster-USA.

Zuniana, Q & Hawa T.A. (2020). Analisis rantai pasok (Supply Chain) kedelai edamae sebagai unggulan kabupaten Jember. Jurnal Agribest. 4(1), 22-29.

ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

20%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

5%

STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

6%

★ repository.ub.ac.id

Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On